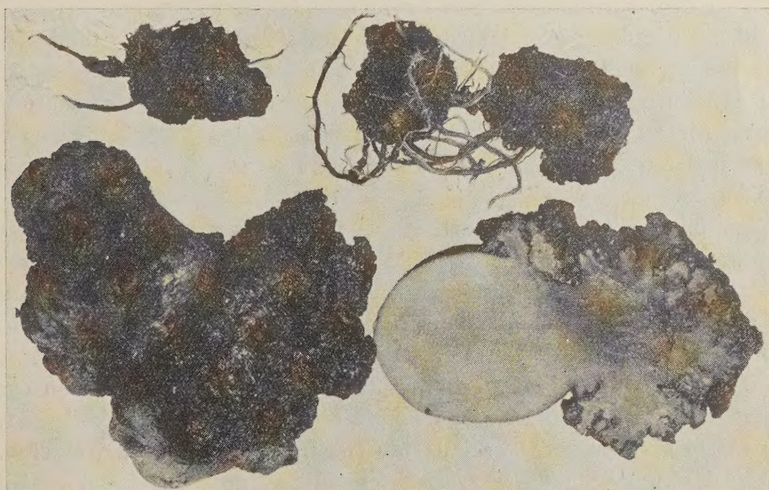


VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 3 AUGUSTI 1937

POTATISKRÄFTAN. — Ett varningsord.

Från och med eftersommaren, då potatisupptagning mera allmänt påbörjats, har man att vänta upptäckter av nya fall av den ytterst svårartade potatissjuk-



Potatisknölar angripna av potatiskräfta. Nedtill t. h. en genomskuren potatis.

dom, som benämnes potatiskräfta. Det första fallet för året har f. ö. redan inrapporterats i mitten av juli.

Tidpunkten bör därför vara lämplig för utsändande av en erinran till allmänheten om vikten av att hålla uppmärksamheten riktad på denna sjukdom och oförtövat träda i förbindelse med Statens växtskyddsanstalt, om något misstänkt iakttages.

Vad är det då hos denna sjukdom som motiverar så speciell vaksamhet och

som föranlett de mer eller mindre genomgripande lagbestämmelser rörande densammas bekämpande, vilka utfärdats i så gott som alla världens potatisodlande länder? Svaret är: 1) den mycket stora skadegörelse, som uppstår, om sjukdomen ej skyndsamt kommer under sakkunnig behandling; 2) den stora lätthet, varmed den på längre såväl som kortare sträckor sprider sig på mångahanda, delvis svårkontrollerbara sätt; samt 3) den ovanligt långa tid (minst ett 10-tal år) under vilken smittämnet bibehåller sin infektionsförmåga

Om en brukningsdel, å vilken potatis odlas i tät årsföljd på samma eller varandra närbelägna jordstycken, blir smittad av potatiskräfta, tilltager angreppets styrka mycket hastigt, och lönande potatisodling blir inom helt få år omöjliggjord. Inom större brukningsdelar, varest växelbruk med mångårig växtföljd tillämpas, utvecklas angreppet långsammare, och det kan dröja åtskilliga år, innan skadegörelsen blir av större ekonomisk betydelse. Med hänsyn till smittspridningen äro emellertid sådana odlingar mycket farliga. Om potatis försäljes eller eljest bortföres, kringsprides även smittan; det är därvid icke blott de angripna knölarna, som äro farliga, utan även fullt friska medföra lätt smitta i det stoft, som medföljer potatisen. Användes denna till sättning, är risken för angrepp på den nya odlingsplatsen överhängande, men även om den användes i hushåll, till utfodring eller industriellt ändamål, lurar en fara genom avfallet. Via soptunnor, sköljvatten, gödselstäder, slamjord från fabriker etc., föres smittan lätt till nya områden. Trots de ansträngningar, som under snart 10 års tid gjorts för att begränsa smittområdena och förhindra uppkomsten av nya, har man under de senaste åren måst konstatera en starkt tilltagande spridning av sjukdomen.

Det har blivit alltmer uppenbart, att en slutlig seger i kampen mot potatiskräftan icke kan vinnas på annat sätt än genom utbyte av de för kräfta mottagliga potatissorterna mot oemottagliga (immuna) sorter, närmast inom de landsdelar, där sjukdomen fått största spridningen, samt efterhand i hela landet. Då det finnes ett stort sortiment av i hög grad odlingsvärda immuna sorter, vilket f. ö. år från år tillökas och förbättras, bör detta program utan egentlig svårighet kunna genomföras. Detta kommer dock att kräva åtskilliga år, och början måste givetvis göras med de för smittfara mest utsatta trakterna.

Det är därför av största vikt, att varje fall av potatiskräfta blir känt för Statens växtskyddsanstalt, åt vilken ledningen av bekämpningsarbetena uppdragits. På grund av Kungl. förordning åligger det varje innehavare av potatis, vilken kan misstänkas vara angripen av potatiskräfta, att därom omedelbart göra anmälan till växtskyddsanstalten. Helst bör prov av angripen potatis medsändas. Det måste vara väl inslaget i hållbart och tätt emballage, så att smittspridning under transporten icke riskeras. Postförsändelser av detta slag, försedda med påskriften »Prov av potatissjukdom», behöva icke av avsändaren frankeras.

Till ledning för igenkännandet av sjukdomen meddelas under hänvisning till

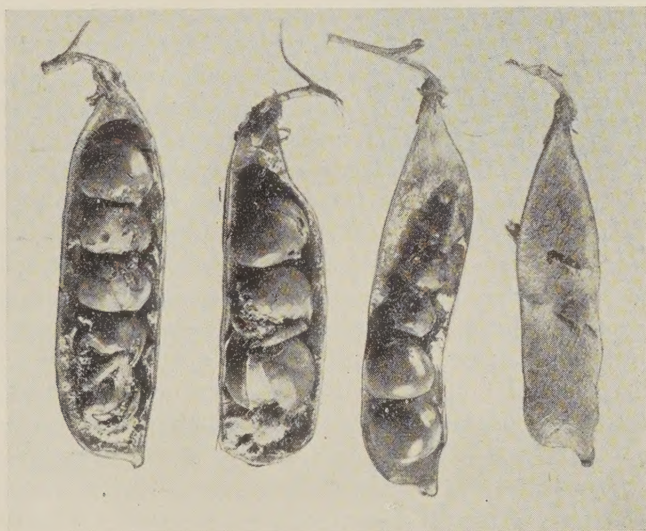
vidstående bild, att angreppet huvudsakligen förekommer på knölarna, å vilka det uppstår knottriga svulster, först vita, senare svartbruna och slutligen sönderfallande; vid starka angrepp ombildas ofta hela potatisknölen till en sådan svulst. Ovan jord blir angreppet mera sällan (vid riklig tillgång på smitta) synligt och då mestadels på de närmast jordbrynet sittande bladen, vilka bli förtjockade och krusiga, rätt starkt erinrande om kruskål.

Statens växtskyddsanstalt vädjar till allmänheten att sin plikt likmätigt sätta sig i förbindelse med anstalten, så snart angrepp av ovan angivna karaktär observeras.

TH. LINDFORS.

ÄRTVECKLAREN. — Ett aktuellt skadedjur.

Ett skadedjur, som torde vara välbekant för alla, även om det ej kan räknas till de svårare skadeinsekterna, är ärtvecklaren eller som den vanligen kallas



Ärtbaljor skadade av ärtvecklarens larver. Foto Tullgren.

»ärtmasken». Under namnet ärtvecklare dölja sig säkert minst tre arter, nämligen Laspeyresia (Grapholita) nigricana Stph. (tenebrosana Z.), nebritana Tr. och dorsana Fabr. men de äro till utseende och väl sannolikt även till levnadssättet mycket lika varandra. De små (omkring 1½ cm långa) fjärilarna äro till färgen mörkt gråbruna med ljusa teckningar på framvingarnas framkant. Själva veck-

larna undgå på grund av sin oansenlighet lätt vår uppmärksamhet och äro dessutom i rörelse först efter solnedgången. Välbekant är däremot larven, »ärtmasken», ljust grå — gulvit med svarta vårtprickar.

Över de olika arternas levnadsförhållanden gå uppgifterna isär. Vissa forskare anse, att äggen läggas på de unga baljorna, andra åter att de läggas i blommorna. De unga larverna borra sig in genom baljväggen och angripa ärterna, vilka ofta mer eller mindre sammanspinnas med varandra och larvernas exkrementer. Fullbildade borra sig larverna ut genom baljans vägg och gå ned i jorden, där de förfärdiga sig en kokong, i vilken de övervintra och sedan förpuppas nästa vår.

Beträffande bekämpningen av skadedjuren har man ännu ej kunnat finna några tillfredsställande metoder. Med några direkta bekämpningsmetoder torde man ej kunna komma skadedjuren till livs, då de på larvstadiet äro väl skyddade i ärtbaljorna. Om man genom vissa kulturåtgärder skall kunna decimera de övervintrande larverna återstår att se. Genom insådd av säd, t. ex. havre såsom skyddssäd, har man i Tyskland vid odling av foderärter kunnat minska angreppets styrka betydligt.

Vecklarnas utbredning i vårt land är föga känd. De rapporteras emellertid från nästan hela landet och såväl på tidiga som sena ärtsorter, vilket tyder på, att fjärilarnas flygtid eller kläckningsperiod är utsträckt över en längre tid. Särskilt från konservfabrikanternas sida ha upprepade gånger klagomål framförts över svåra vecklareskador, och det är intet tvivel om att djuren på sådana platser, där ärter odlas på samma skifte år efter år, kunna orsaka odlarna betydande ekonomiska förluster. Växtskyddsanstalten har därför nu upptagit frågan om ärtvecklarna och deras bekämpning på sitt arbetsprogram. För de förberedande undersökningarna, som avse att utröna bl. a. de olika arternas förekomst m. m., erfordras emellertid ett stort material. För den skull vända vi oss till intresserade odlare med anhållan om att insända prov och helst rikliga sådana på skadade ärtbaljor. Provtagningen får ju ske rätt godtyckligt, då man utanpå baljorna ej kan se, huruvida de innehålla skadade ärter eller ej. Angripna baljor mogna stundom i förtid och ha ofta tunn och mjuk vägg. Där man tidigare haft angrepp, kan man även i år vänta skadegörelse.

Bror Tunblad.

ÄDELGRANBLADLUSEN. — En otrevlig fripassagerare.

I början av april anlände till en av våra största handelsträdgårdar i Stockholm ett parti ädelgranar från en känd firma i Boskoop i Holland. Det var 25 stycken »*Picea pungens glauca Kosteri compacta*» och lika många »*Picea pungens glauca Endtzi*». De ungefär meterhöga plantorna utplanterades i ett kvarter, där det förut fanns ett flertal *Picea*-exemplar. I medio av maj gjordes den mindre angenäma upptäckten att dessa nyköpta granar voro »överfulla» av gröna

bladlöss i olika utvecklingsstadier och att trädens barr börjat gulna och falla av. Anmärkas må att de på platsen förut befintliga ädelgranarna voro fullständigt fria från denno hyra, varför man utan minsta tvekan kunde beteckna bladlössen som fripassagerare från Holland.



Av ädelgranbladlusen angripen *Picea*-kvist. Årsskotten felfria, fjolårsbarren starkt gulfläckiga.
Foto Tullgren.

En närmare undersökning ådagalade, att vi här fått att göra med en synnerligen otrevlig snyltgäst, en bladlus, som i utländsk litteratur betecknas som en särskilt farlig ädelgranfiende. Det vetenskapliga namnet är *Liosomaphis abietina* WALK. — om vi skola följa den allra senaste benämningen —, eljest har den också först till släktet *Myzaphis* eller *Neomyzaphis*. I den engelsktalande världen benämnes arten »the Green Spruc Aphis», och där har den länge varit känd som specialist på *Picea*-arterna. Förgäves har vetenskapsmännen försökt bjuda den *Abies*-arter eller andra barrträd, allenast på de vackra blådaggiga *Picea*-arterna har den trivts och frodats. Dock icke på alla, ty *P. polita, hondoensis, alcokiana, alaskiana* och *omorica* lära enligt BÖRNER vara immuna. Samme forskare säger också att *P. pungens* var. *Kosteri* skulle vara immun, men menar han densamma, som här ovan fått ett icke mindre än 4-ordigt artnamn, så har han tydligen misstagit sig.

Dessa bladlöss äro glänsande gröna, sakna alldeles sådan vit vaxbeklädnad, som brukar utmärka de på ädelgranarna oftare förekommande barrlössen. I längd bli de små djuren ej ens 2 mm. Bevingade former prydas av små mörka fläckar på ryggen. I Tyskland äro lössen enligt BÖRNER talrikast på hösten och därefter tidigt på våren, t. o. m. under vintern kan man få se dem på barren. Under sommaren kunna de också anträffas på träden, dock ofta rätt sparsamt, åtminstone under försommaren. Om någon emigration förekommer till annan värdväxt är osäkert. Märkligt är vidare, att man ännu ej trots ivrigt sökande funnit generationscykelns sista etapp, de s. k. sexuales. Rester av ägg säger sig emellertid en holländsk författare ha sett på barr av angripna granar.

Ädelgranbladlusens skadegörelse yttrar sig synnerligen snabbt, ty blott några få styng av sugborsten i ett barr föranleder efter få dagar gulfärgning, och

sådana barr falla slutligen av. Ett av de ovannämnda angripna träden erhöll växtskyddsanstalten för närmare undersökning. Nu sedan det stått nära fjorton dagar i vårt insektarium ha lössen praktiskt tagit försvunnit och de nya årsskotten titta till synes felfria fram, men flertalet äldre barr torde falla. Hur det kommer att gå i den plantskola, där de 50 exemplaren utplanterades och insekterna ända till slutet på maj obehindrat fingo utveckla sig, är ej gott att säga. Det är möjligt, att de bevingade individerna spritt arten vida omkring och att lössen komma att föröka sig och anställa skada på stora eller små ädelgranar, som hittills varit fria från ohyran. Men det kan också hända, att vårt klimat ej passar denna art så bra, och att således vidare skadegörelse ej inträffar. Ett är emellertid säkert, att vi böra se upp för denna insekt vid import från utlandet, ty de nyköpta granarna torde i sitt nuvarande skick vara föga ägnade till att försäljas som prima vara, trots att alla grundligt besprutats med nikotin, en säkerligen effektiv metod, om den tillämpas på ett noggrant sätt.

ALB. TULLGREN.

Plum sawflies. (22.626) Hoplocampa spp.

BESPRUTNINGSFÖRSÖK MOT PLOMMONSTEKELN.

Sedan flera år tillbaka har växtskyddsanstalten på skilda håll i landet utfört eller låtit utföra talrika och delvis ganska omfattande försök att bekämpa plommonstekeln, huvudsakligen genom besprutningar såväl med kontaktgifter (nikotin, kvassia, m. fl.) som med maggifter (olika arsenikpreparat).

Avsikten med de förstnämnda medlen var givetvis att försöka komma åt de i blomfodret instuckna äggen. Visserligen måste man antaga att äggen, åtminstone under de första dagarna, äro jämförelsevis väl skyddade, men att de sedermera — då såret i blomfodret torkat och sårkanterna dragits isär — bli något mera åtkomliga, och att besprutning vid denna tid därför skulle kunna ha ganska god effekt. Avsikten med arsenikbesprutningarna var däremot att överdraga karten med ett giftlager, varav larverna skulle vara tvungna förtära något, när de gnagde sig in genom skalet.

Ehuru vissa arsenikpreparat enligt tyska undersökningar (L. SPRENGEL, 1930) givit mycket goda resultat, ställdes dock de största förväntningarna på kontaktgifterna och särskilt på nikotinet. Anstaltens försök visade också att arsenikbesprutningarna icke gåvo märkbart resultat. Emellertid syntes ej heller nikotinbesprutningarna — på ett undantag när (ALB. SVENSSON, Villands Vånga, 1934) — ge åsyftat resultat. Tyvärr visade det sig dessutom att såväl arsenik som nikotin kunde förorsaka svåra »brännskador» på bladen av vissa plommonsorter (Czar, Rivers Early Prolific, m. fl.).

Våren 1936 kom emellertid meddelande om att man i Tyskland (H. THIEM) fått mycket goda resultat vid besprutning av 3 % kvassiavätska vid blomningens slut. Ett försök med detta medel utfördes därför också av anstalten samma år, men misslyckades tyvärr på grund av den regniga väderleken under besprut-

ningstiden. Innevarande år upprepades försöket dels på Svartsjölandet hos agronom S. VRETLIND, Lilla Stockby, dels i Urshult hos hr IVAR CARLSSON, Klasamåla. Hos den förre besprutades blott med kvassia vid blomningens slut, hos den senare dels med kvassia såväl omedelbart före blomningen som vid densammas slut, dels med 0,1 % nikotin (+ 0,75 % såpa) samtidigt med sista kvassiabesprutningen. All fallfrukt från samtliga i försöket ingående träd, såväl besprutade som obesprutade, tillvaratogs omsorgsfullt, så länge plommonstekelns skadegörelse pågick, samt underkastades noggrann granskning och räknades. Sedan därefter den på träden kvarsittande frukten granskats och räknats, är försöket för ett par av sorterna redan avslutat. Resultatet framgår av nedanstående tabell.

	Av plommonstekeln		Summa kart	% oskadad kart	Minskning i mängden skadad kart
	skadad kart	oskadad kart			
Lilla Stockby:					
3 % kvassia (~~före och~~ efter blomn.)	971	4 212	5 183	81,3	59,3 %
obesprutat	816	998	1 844	54,1	0,0 %
Klasamåla:					
3 % kvassia (före och efter blomn.)	1 478	7 724	9 202	83,9	70,1 %
3 % kvassia (efter blomn.)	1 093	2 923	4 016	72,8	49,3 %
0,1 % nikotin (efter blomn.)	1 575	3 736	5 311	70,3	44,7 %
obesprutat	3 179	2 738	5 917	46,3	0,0 %

Försöket ger alltså vid handen att kvassiavätskan givit goda resultat redan efter en enda besprutning före blomningen. Besprutningseffekten synes emellertid bli avsevärt större efter blomningen, och genom besprutning både omedelbart före blomningen och vid densammas slut når man t. o. m. mycket goda resultat. Nikotinet har däremot haft sämre effekt, men skillnaden är dock icke större än att man kan hoppas att med starkare nikotinkoncentration kunna nå ungefär samma resultat som med kvassia. Nikotinet skulle då kanske kunna ersätta kvassian vid besprutning av mindre ömtåliga sorter, vilket givetvis skulle vara av stort värde, enär nikotinvätskan vid större förbrukning knappast är dyrare än kvassian och dessutom är synnerligen lätt att tillreda. Tillsvidare får man emellertid nöja sig med att rekommendera kvassiabesprutning mot plommonstekeln vid blomningens slut och ev. också omedelbart före dess början. För tillredning av 100 liter 3 % kvassiavätska låter man 3 kg kvassiaspån urlakas i 20—50 liter vatten under ett dygn. Därpå kokas spånen en timmes tid i samma vatten, varefter de frånsilas och den klara lösningen utspädes till 100 liter. (Lämpligen

tillsättes även 0,5—0,75 kg såpa.) Där större kärl för kokningen saknas, torde man kunna låta spånen urlakas kallt under några dagars tid.

Olof Ahlberg.

KÖRSBÄRSFLUGAN. — Ett för Sverige nytt skadedjur på bigarråer.

Helt nyligen inlämnades till Växtskyddsanstalten ett prov av bigarråer, vilka visade sig vara angripna av fluglarver. I närheten av skaftet syntes tydliga, mörkkantade sticksår och stora delar av fruktköttet, särskilt intill fästpunkten och kring kärnan, befunnos vara ruttna och gråaktiga. Såväl av larvernas utseende som av skadornas beskaffenhet framgår att skadedjuret med all säkerhet är den i södra och mellersta Europa allmänt förekommande körsbärsflugan, *Rhagoletis cerasi* L.

Det inlämnade provet, som härstammade från Experimentalfältet, följdes redan samma dag av ett annat, som kom från en plats i närheten av Vaxholm, där samma skadedjur sades ha uppträtt även förra året.

En fråga av stort intresse är hur detta skadedjur kunnat inkomma i landet. Visserligen vet man att denna art sedan gammalt även förekommer i vårt land, ehuru den här endast visat sig angripa bären av vissa try-arter, *Lonicera*. Nu är det naturligtvis tänkbart att det är dessa svenska flugor, som nu angripit bigarråerna, men häremot kan med visst fog invändas att en sådan övergång från try till bigarrå efter allt att döma torde ha skett redan för mycket länge sedan. Mera sannolikt synes därför vara att det nu iakttagna skadedjuret inkommit från utlandet. Det har nämligen upprepade gånger konstaterats att hit importerade bigarråer ofta varit i stor utsträckning angripna av körsbärsflugan. Då larverna, när de blivit fullvuxna, gå ned i jorden för att förpuppas och övervintra, behövs det sannolikt ej mer än att någon kastar angripna bär ifrån sig på marken för att ett angrepp på traktens bigarråträd skall kunna ske följande år.

Vad beträffar bekämpningen av körsbärsflugan rekommenderas först och främst att så tidigt och fullständigt som möjligt skörda bären på angripna träd och att förstöra alla skadade bär, t. ex. genom nedgrävning så djupt som möjligt. (Genom att lägga de angripna bären i vatten lära larverna utdrivas ur dem och kunna sedan lätt oskadliggöras.) Vidare bör marken under träden på hösten eller våren omgrävas och därpå hårt tilltrampas.

För Växtskyddsanstalten är det av stort intresse att få klarhet i vilken utbredning skadedjuret hittills lyckats få i vårt land. Det är därför önskvärt att den, som iakttager skadade bigarråer med helt eller delvis ruttet fruktkött och ett tydligt stickhål nära skaftet och eventuellt även innehållande en c:a 6 mm lång, vit, fotlös larv, snarast möjligt meddelar detta till Växtskyddsanstalten.

Olof Ahlberg.

VINBÄRSGALLKVALSTRET. — Ett viktigt skadedjur på vinbärsbuskar.





Foto Tullgren.

Skott av vinbär, skadade av gallkvalster. T. h. runda och dödsdömda knoppar samt genom angrepp försvagade skott. T. v. kvistar från buske med flerårigt angrepp.

En och annan trädgårdsodlare har nog mer än en gång funderat över varför det blir så liten skörd på vinbärsbuskarna och varför fruktknopparna dö och skotten bli långa och rangliga. Att orsaken härtill är angrepp av djur är ingalunda lätt konstatera, ty de små skadegörarna äro mikroskopiskt små och dölja sig lätt inuti knoppar och i andra skrymslen. Om man emellertid tidigt på våren tar en av de abnormt runda knopparna och sedan man kluvit den granskar snittytorna med någorlunda starkt förstoringsglas ser man kanske ett myller av små långsträckta, vita kryp mellan blad- och blomanlagen. Det är dessa små djur, som genom sina angrepp på de gröna delarna tvinga dessa att stanna i tillväxten och bilda en ansvälld (hypertrofierad) vävnad. Har knoppen form som en ärta, dör den säkerligen i knoppsprickningstiden, men är den mera långsträckt, kan den slå ut, varvid det hänger på antalet innevånare, om den skall ge

normala eller förkrympta skott. Kvistarna på vänstra sidan å bilden härstamma från en röd vinbärsbuske, som i åtskilliga år varit angripen. Man ser där, att flertalet av knopparna på fjolårets skott varit så illa angripna att de dött. Endast knopparna i skottspetsarna ha brutits. Djuren ha under de gångna sommarmånaderna förflyttat sig till dessa årsskott och tränga nu in i fruktknopparna i bladvecken för att där fortsätta sin fördärvbringande verksamhet. Någon större spridningsförmåga ha kvalstren ej, ty de ha blott två par ben i framändan på en förhållandevis lång och tung kropp. På grund härav bli de snart så talrika på en och samma buske att denna en vacker dag blir så skadad att den ej förmår ge nämnvärd skörd. Att föröka vinbärsbuskar med sticklingar eller avläggare från angripna buskar är sålunda något alldeles förkastligt. Tydligt är också att en mycket stark beskärning av de angripna skotten, varvid det bortskurna materialet omedelbart hopsamlas och brännes, är en åtgärd, som bör hava stor nytta. Fullt effektiv är den emellertid ej, ty det har ådagalagts, att kvalster kunna uppehålla sig även på äldre grenar och stammar. Vid plantering av vinbärsbuskar bör man förvissa sig om att detta skadedjur ej förekommer på de inköpta plantorna. Detta är visserligen ej lätt, men upptäcker man några kulformiga knoppar har man allt skäl att vara misstänksam. Man kan ju också — till det värde det hava kan — ställa en samvetsfråga till säljaren. Direkt bekämpning genom besprutning av angripna buskar är osäker. På vissa håll förordas besprutning med svavelkalkvätska eller mineraloljeemulsion höst och vår, medan andra mena att nikotinbesprutning skulle vara till gagn. I Danmark behandlar man sticklingar med nikotin genom att neddoppa dem i en sådan vätska en timmes tid.

Alb. Tullgren.

HALLONSKOTTSJUKAN.

Hallonskottsjukan är utan tvivel den vanligaste av de växtparasitära sjukdomar, som angripa hallonbuskarna. Sjukdomen orsakas av en svamp, Didymella applanata *(Niessl)* Sacc. I slutet av sommaren synas på årsskotten, särskilt omkring bladfästena, mörkvioletta till bruna fläckar, som alltmera utbreda sig. Då årsskotten förvedas, sönderspränges barken i tunna flagor. Dessa äro tätt besatta med små svarta prickar (svampens sporgömmen l. pyknider), vilka innehålla konidier. Vid mognaden öppnar sig pykniden med en por, varvid massvis av konidier komma ut i luften. Dessutom finnas, mera sällsynt, under barken på döda två-årsskott perithecier (sporhus), i vilka bildas små avlånga sporsäckar (asci) med vardera 8 två-celliga ascosporer.

Genom angreppet nedsättes skottens skjutkraft högst betydligt, vid starka angrepp förstöres rotskottsbildningen helt eller också uppstå mer eller mindre


Av hallonskottsjuka angripna hallonskott.

häxkvastliknande bildningar av förkrympta skott, som för det mesta förbliva sterila. I följd härav minskas avkastningen i hög grad. För att motverka sjukdomen, måste först och främst efter avslutad skörd alla angripna fruktbärande skott avskäras vid marken, även borttages starkt angripna årsskott. Allt bortskuret måste brännas. Likaså måste besprutning företagas. Denna verkar icke direkt dödande på svampen, då dess vegetativa mycel ligger oåtkomligt för besprutningsvätskan, utan är en viktig förebyggande åtgärd, då nyinfektion därigenom kan förhindras. Som besprutningsvätskor kunna med fördel användas neutral bordeaux eller svavelkalkvätska. Till vätskorna bör sättas 65 gr gelatin l. lim pr 100 lit. (löses först i några liter varmt vatten), då större vidhäftningsförmåga erhålles. (Genom bladens hårighet slå dessa eljest lätt ifrån sig vätskan). Besprutningen sker lämpligen i 3 omgångar:

1. på våren före knoppsprickningen	bordeaux	2:2:100
	svavelkalk	5:100
2. före blomningen	bordeaux	1:1:100
	svavelkalk	3:100
3. på hösten	bordeaux	2:2:100
	svavelkalk	5:100

För att utröna effekten av besprutning mot hallonskottsjuka, har anstalten genom tillmötesgående av trädgårdsmästare W. OHLSSON, Segeltorp, varit i tillfälle att därstädes utlägga ett besprutningsförsök. Försöket påbörjades hösten 1934, och var närmast att likna vid ett kombinerat besprutnings- och avkastningsförsök. Besprutningen utfördes enligt ovanstående schema. Efter slutad skörd 1935 visade det sig, att besprutningen ökat skörden i förhållande till obesprutat. Om obesprutat sättes till 100, gav bordeaux 105, svavelkalk 112. 1936 gav sämre resultat, då hallonskörden i det närmaste slog fel på grund av stark torka. Resultaten för i år äro ännu icke färdiga.

Om sjukdomen icke direkt kan helt avhjälpas genom besprutning, är det dock tydligt, att en viss förbättring i skörderesultatet erhålles. Men skall ett

gott resultat uppnås, måste samtidigt den allmänna skötseln av hallonodlingarna vara god, då sjukdomens spridning kan nedsättas till ett minimum.

F. Andrén.

KRYSANTEMUMGALLMYGGANS BEKÄMPNING.

Sedan krysantemumgallmyggans förekomst i vårt land i november 1936 kom till Växtskyddsanstaltens kännedom, har anstalten utför vissa undersökningar rörande detta skadedjur och prövat olika bekämpningsmetoder.

En fråga, som i främsta rummet påkallade uppmärksamhet, var på vad sätt gallmyggan övervintrade och på vad sätt man skulle kunna förhindra dess återuppträdande i växthusen ett följande år. En undersökning av angripna plantor visade att inga gallbildningar förekommo vare sig på rötterna eller de underjordiska stamdelarna, utan blott på de gröna delarna. Det förhållandet, att nya gallbildningar blott uppstå på växande skott och blad talar ju för övrigt starkt emot antagandet att man skulle kunna finna sådana på stammens nedre, halvt förvedade del. För säkerhets skull övervintrades likväl ett hundratal stubbar av den svårast angripna sorten (Mona Davis) i frostfri källare (vid c:a + 2° C), sedan alla bladrester och gröna skott avlägsnats och jorden omsorgsfullt rensats från allt plantavfall. Bladresterna och avfallet övervintrades sedan i särskilda lådor — likaledes frostfritt. I slutet av februari inflyttades såväl stubbarna som avfallet i rumstemperatur. Från avfallet framkommo snart krysantemumgallmyggor, men däremot icke från stubbarna, och de utväxande skotten förblevo under de 6 veckor »drivningen» varade fullständigt fria från gallbildningar.

Själva stubbarna synas således icke spela någon roll för gallmyggans övervintring. Däremot erbjuda bladrester och dylikt goda övervintringsmöjligheter. Det är därför av stor vikt att jorden i krysantemumhusen vid kulturernas avslutande så omsorgsfullt som möjligt rensas från allt plantavfall, samt att de stubbar, som utväljas till moderplantor, noggrant befrias från blad och gröna skott. Önskvärt är vidare, att dessa stubbar, där så kan ske, jordslås ett par, tre veckor på annan plats, under vilken tid husen böra hållas uppvärmda till ungefär samma temperatur som under drivningen. Därigenom påskyndas kläckningen av de myggpuppor och mygglarver, som kunna finnas i vid rensningen förbisedda bladrester o. d., och därigenom vinner man större säkerhet för att inga övervintrade gallmyggor uppträda och angripa de nya kulturerna. Dessa måste likväl hållas under noggrann uppsikt, särskilt under den första tiden, så att bekämpningsåtgärder omedelbart kunna vidtagas, om gallmyggan skulle visa sig uppträda på nytt.

Frågan om vilka bekämpningsmetoder, som kunna komma ifråga härvidlag, har anstalten sökt utreda under den gångna våren och försommaren. I olika växthus har praktiskt taget alltifrån drivningens början försök utförts dels med nikotinbesprutning (2 % Nikotoxinbad) vart tredje dygn, dels med nikotin-

bepudring (Dana Nikotinpuder 8) och nikotinrökning (Jofurolrökpulver) varje kväll någon timme före midnatt. Samtliga dessa medel ha givit tillfredsställande resultat, i det att alla behandlade plantor vid undersökning den 15 juli voro nästan fullständigt fria från gallbildningar, trots att sticklingarna vid drivningens början hade visat sig i så stor utsträckning besatta med gallbildningar, att en upprepad härjning kunde befaras. Fullständigt utrotad var gallmyggan dock icke. Dels anträffades nämligen i ett av husen en kringflygande gallmygghona, dels kunde i flera av husen på plantornas nedre, äldsta blad ännu iakttagas enstaka gallbildningar, innehållande larver eller puppor. Toppskott och yngre blad voro däremot, så vitt man kunde se, fullständigt fria från gallbildningar.

Särskilt anmärkningsvärda voro vissa plantor, som dagarna närmast före midsommar inflyttats från bänkgården. Bland dem funnos nämligen flera, som voro besatta med några 10-tal gallbildningar vardera. Dessa gallbildningar voro dock tämligen långt utvecklade och befunno sig på blad, som voro omkring en månad gamla, varför det är ställt utom varje tvivel att dessa plantor angripits redan ute i bänkgården, där inga bekämpningsmedel använts. Gallmyggan synes alltså under vissa omständigheter kunna uppträda och förökas även i det fria.

I fråga om de i dessa försök använda medlens verkningssätt och kostnader må framhållas att nikotinbesprutningarna avsågo att döda gallmyggans ägg, vilka avläggas i luddet på unga blad och skott. Då äggens utvecklingstid i allmänhet ej är kortare än 5 dygn, behöva besprutningarna ej upprepas oftare än vart 3:e—4:e dygn. En nackdel med besprutningarna är givetvis svårigheten att träffa alla äggen, då dessa ofta ligga i bladveck och på andra svåråtkomliga ställen. De nu utförda försöken visa dock att detta i praktiken ej har någon större betydelse, såframt besprutningarna utföras under tillräckligt lång tid. En annan nackdel är att besprutningarna äro tämligen dyra och kräva betydligt mera arbete än såväl rökning som bepudring. Varje besprutning av de 4,000 plantor, som ingingo i detta försök tog ungefär 1 timmes tid. Vätskeåtgången är svår att beräkna, då den i hög grad beror på plantornas storlek. Ett överslag av åtgången i dessa försök ger emellertid vid handen en medelförbrukning av omkring 40 liter vätska pr besprutning. Då den här använda vätskan innehöll 2 % Nikotoxinbad, bör vätskekostnaden alltså ha uppgått till omkr. 4:— kr. för varje besprutning. Säkerligen torde man emellertid nå samma effekt även med en 1 % lösning varför vätskekostnaden ej torde behöva överstiga 50 öre för varje besprutning av 1,000 plantor. (Som bekant kan effekten av en nikotinbesprutning avsevärt höjas genom tillsats av något vidhäftningsmedel, t. ex. 0,75 % såpa.)

Vad åter rökningarna och bepudringarna beträffar, avsågo de att döda gallmyggorna, när de framkommo ur pupporna, och att därigenom förhindra äggläggning. Då myggorna enligt vad erfarenheten visat, i regel framkomma under timmarna närmast efter midnatt och — efter skedd befruktning — ofta börja lägga ägg någon timme senare, är det av vikt att husen vid denna tid på dygnet äro fyllda av nikotingaserna. Därför böra såväl rökningar som bepudringar ut-

föras kort före midnatt, och ingen vädring ske förrän påföljande morgon. Varken rökning eller bepudring kräva något drygare arbete — bepudringen av 3 hus om sammanlagt 850 kbm tog i allmänhet ej mer än 15 minuters tid. Vad kostnaden beträffar ställer sig emellertid rökningen så dyr, att den knappast kan rekommenderas. Kostnaden för varje rökning uppgick nämligen till 75 öre pr 100 kbm. (För lamprökning med Jofurol skulle kostnaden för samma vdym bli c:a 67 öre.) Kostnaden för nikotinpudret blev däremot högst 5 öre för varje bepudring av 100 kbm. Det använda pudret — D N 8 — var speciellt tillverkat för detta försök, och torde ej förekomma i den vanliga marknaden. Antagligen är dock en nikotinhalt av 8 %, såsom i detta puder, onödigt hög, och troligen kan samma effekt uppnås med lägre nikotinhalt. Med den högre nikotinhalten följer dock mindre puderåtgång, vilket framförallt är av värde, enär plantorna då ej bli så starkt gråpudrade.

Olof Ahlberg.

Om skador på frön av ängskavle och timotej.

De skador som varje år konstateras på frön av ängskavle *(Alopecurus pratensis)* anses i allmänhet förorsakade av en gallmygga (*Dasyneura alopecuri* Reut.) I Finland, där fröodling av ängskavle förekommer i stor utsträckning, har man på sista tiden börjat uppmärksamma detta förhållande. Bl. a. har Y. Hukkinen gjort ingående undersökningar, men kommit till det märkliga resultatet, att gallmyggan i fråga ingalunda bär största skulden till den minskade grobarheten utan i stället *Chirothrips hamatus* Tryb. Även i vårt land förekommer rikligt med trips av flera arter såväl i ängskavle som timotej, och man har därför anledning förmoda, att de vålla liknande skador även hos oss. För att emellertid få klarhet häri, är det nödvändigt att erhålla prov från skilda delar av landet framför allt av timotej och ängskavle men även av andra vallgräs. Dessa prover böra ej innehålla mindre än 25 hela plantor och böra förpackas i tättslutande påsar, vilka Växtskyddsanstalten på begäran tillhandahåller.

Erik Johansson.

Klöverspetsviveln

har under året uppträtt som skadedjur i större utsträckning än vanligt, åtminstone i mellersta Sverige, där massförekomster iakttagits flerstädes och inrapporterats till anstalten. I de flesta fall har det varit fråga om vivlar, som kläckts från torkande rödklöver i stack eller torklador, varifrån de sedermera utvandrat och totalt förstört all klöver i grannskapet. Vivlarna ha ofta gått så grundligt tillväga att icke blott blad och skottspetsar skeletterats utan även bladskaft och äldre stjälkar genomborrats och förstörts. Angreppet har varit skönjbart på stort avstånd därigenom att insekterna gått fram på en bred, tydlig front, markerad av de vissnade resterna av klöverbladen. Ett enda håvslag har kunnat inbringa tusentals fullbildade vivlar.

Det är givet att en sådan massförekomst av dessa skadedjur innebär risker icke blott för klöverns bestånd i angreppszonen utan även för kommande års fröodling. Vivlarna fortplanta sig visserligen icke före övervintringen, men det har visat sig att de övervintra i omedelbar närhet av klövermarkerna, varifrån de i regel utan svårighet på våren praktisera sig över till nästa års förstaårs vall. Det är sålunda möjlighet att åtminstone

delvis förebygga kommande härjning genom att bekämpa vivlarna innan de ännu hunnit sprida sig över hela skiftet.

Bekämpningen sker bäst genom bepudring eller besprutning av den del av vallen, som närmast hotas. Effektivast torde bepudring med något maggift vara, exempelvis med Cryosid, vilket preparat i motsats till den mera riskabla arseniken icke avskräcker vivlarna från att äta av de giftbelagda bladen. Det måste dock ihågkommas att bepudringen bör upprepas om starkt regn faller omedelbart efter giftets utspridande.

En mindre effektiv, men ändå fullt användbar metod är besprutning med nikotin. Nikotinblandningen, som bör hålla c:a 0,2 % nikotin med tillsats av 0,75 % såpa, skall utsprutas så snart vivlarna uppträda i större mängd och bör upprepas med en veckas mellantid så länge nya vivlar framkomma.

G. NOTINI.

Om cyanvätets användbarhet som bekämpningsmedel mot spannmålsinsekter.

Giftgaser spela som bekant en stor roll vid bekämpning av inomhus förekommande skadeinsekter av olika slag. Gaser besitta nämligen framför andra bekämpningsmedel den stora fördelen, att de förmå intränga i de mest dolda springor och skrymslen, som icke kunna åtkommas på annat sätt. Cyanvätet har sedan länge varie ett av de förnämsta vapnen i kampen mot ohyra i bostadshus och har likaledes fått stor användning vid desinfektion av spannmålsmagasin, kvarnar och andra lagringslokaler för växtprodukter. Statens växtskyddsanstalt har nyligen fått tillfälle att utföra en serie praktiska försök i syfte att kontrollera dels cyanvätets verkningsgrad mot olika slag av förrådsinsekter, dels gasens inträngningsförmåga i ett spannmålslager.

Försöken utfördes i samband med gasbehandling (Cyklon B) av tvenne större kornbottnar i ett bryggeri. Väggar, golv och tak utgjordes av cement, och lokalerna voro relativt lätta att lufttätt tillsluta, vadan nämnvärda gasförluster icke förekommo. Den gaskoncentration, som användes, var c:a 1,5 volymprocent. Temperaturen höll sig omkring 25° C. Som försöksdjur användes följande arter: korn- och risviveln (såväl fullbildade skalbaggar som i sädeskorn gömda ägg, larver och puppor), rostbruna mjölbaggen, sågtandade plattbaggen samt larver av kornmalen och kvarnmottet.

Resultatet av gasbehandlingen blev, att samtliga de insekter, som icke voro skyddade av något spannmålslager, dödades inom 48 timmar. Denna behandlingstid befanns även tillräcklig att fullständigt genomtränga kornsäckar om 100 kg och döda i dem befintliga fullt utbildade insekter såväl som dessas ägg och larver. Cyanvätegasens inträngningsförmåga i spannmål, lagrad löst på golvet, var däremot ej särskilt stor. Efter 8 dygns behandlingstid hade gasen nämligen ej trängt djupare än mellan 20 och 30 cm i spannmålen. Cyanväte kan sålunda icke användas för desinfektion av spannmålslager med större mäktighet än 20 à 25 cm (säckad eller löst liggande).

Det bör framhållas, att ovannämnda försök utfördes vid en för cyanvätets verkningsgrad gynnsam, hög temperatur. Vid lägre temperatur sjunker gasens effekt avsevärt.

ROLF MATHLEIN.

Minneslista för augusti och september månader.

Ordna växtföljden så att stråsädesgrödor ej följa för tätt efter varandra. Undvik särskilt vete kort efter vete eller korn. Detta motverkar angrepp av rotdödare m. fl. växtparasiter.

Stark kvävegödsling befordrar i allmänhet angrepp av växtsjukdomar, medan riklig kaligödsling motverkar sådana.

Verkställ höstsädessådden i rätt tid i välberedd, näringsrik såbädd, ty detta gör plantorna motståndskraftiga vid angrepp av fritflugor.

På platser i södra Sverige, där angrepp av rågbroddflugan brukar förekomma, bör jorden ej ligga öppen längre tid före höstsåddens verkställande. Om detta ej kan undvikas, ss. då jorden är helträdad, bör plöjning ske kort före sådden.

Använd storkornigt utsäde med hög grobarhet och skjutkraft, så att välutvecklade mot sjukdomar motståndskraftiga plantor erhållas.

Beta höstutsädet till förebyggande av fusarioser (snömögel m. m.), stinksot och rågstråsot. Varmvattenbehandla vete, som är smittat av flygsot, eller skaffa nytt smittfritt utsäde.

Plöj stubbåkrarna omedelbart efter avslutad skörd.

Väderleksförhållandena synas f. n. i allmänhet vara gynnsamma för angrepp av potatisbladmögel. Bespruta därför potatisodlingarna med bordeaux-vätska.

Flyga kålfjärilar i större antal över fälten, bör man då och då granska kålplantorna och klämma ihjäl ägg och larver, som anträffas huvudsakligast på bladens undersida.

Om rapssugare och kålmallarver angripa kålväxterna, bespruta plantorna med nikotin (1—2 % av i handeln förekommande 10-procentiga preparat) innehållande lämpligt vidhäftningsmedel, t. ex. 0,75 % såpa.

Rotfrukter och lök, som äro angripna av fluglarver (vita el. gulaktiga, fotlösa »maskar»), böra snarast möjligt upptagas och på ett eller annat sätt förstöras (brännas, grävas ned el. utfodras).

Är växtbeståndet (stråsäd, betor, klöver, potatis m. m.) klent, plantorna delvis utgångna eller småvuxna, kan man befara angrepp av nematoder (mikroskopiskt små maskar). Insänd för undersökning ett i fuktigt papper emballerat prov på de sjuka plantorna med rötter och någon vidhängande jord till Växtskyddsanstalten.

Om skorv och fruktmögel (Fusicladium och Monilia) förekomma, bespruta fruktträden med svavelkalkvätska. Plocka bort och gräv ned på betryggande djup ruttnande frukter med ringformigt framväxande, grågula, vårtlika svampgrupper.

I hallonodlingar, som äro angripna av hallonskottsjuka, böra de gamla skotten borttagas så snart bären skördats och årsskotten besprutas. Se särskild artikel i detta häfte.

Om sniglar förekomma i större mängd kunna växterna till en viss grad skyddas från skadegörelse genom bepudring med nysläckt kalk.

Gräv ned på betryggande djup eller bränn upp växter eller delar av sådana, som angripits av växtsjukdomar eller innehålla skadedjur. Läggas de utan vidare på komposthögen kunna skadegörarna kanske övervintra och fortsätta sin verksamhet ett kommande år.

I övrigt underlåt ej att fråga statens växtskyddsanstalt till råds rörande växtsjukdomars och skadeinsekters bekämpande. Bifoga då ett rätt riklig prov på sjukdomen eller skadedjuren och emballera detta, så att växtdelarna ej torka eller djuren dö under transporten, som helst bör ske per post.

FALU NYA BOKTRYCKERI A.-B.
1937